

Contenuti Aperti e Digital Rights Management: contraddizione in termini o possibile convivenza?

Andrea Valboni
National Technology Officer
Settore Pubblico – Microsoft Italia
Centro Direzionale S. Felice
Via Rivoltana 13, 20090 Segrate (MI)
Telefono: +39 02 7039 2350; +39 348 2305404

Andrea.Valboni@microsoft.com

1. SOMMARIO.

Lo scopo di questo contributo è di analizzare il rapporto esistente tra libero accesso ai contenuti, necessità di tutelare i diritti del possessore del contenuto e sistemi di Digital Rights Management (DRM), spesso percepiti come antitetici al concetto di libertà di accesso. Verrà svolta una breve panoramica dei più comuni DRM commerciali e di alcuni progetti in campo open source, con particolare riferimento all'Interoperable DRM. Il tema dell'interoperabilità dei DRM verrà brevemente trattato assieme al tema della portabilità dei contenuti. In questa ottica verranno presentate alcune proposte Microsoft, come conseguenza dell'annuncio sull'interoperabilità e dell'evoluzione di Windows Media DRM.

2. INTRODUZIONE.

Un Digital Rights Management è una tecnologia che consente di distribuire in rete contenuti multimediali, siano questi testo, immagini, musica e video, controllando allo stesso tempo i diritti del produttore dei contenuti e quelli di chi acquisisce lo stesso. In un mondo sempre più on line, la necessità di definire e far conoscere all'utente i diritti acquisiti su un'opera digitale diviene una necessità da parte di tutti i produttori di contenuti, siano essi pubblici che privati. D'altra parte i DRM sono spesso percepiti in modo negativo, visti unicamente come un controllo impositivo da parte delle aziende discografiche o major hollywoodiane a scapito della libertà del consumatore di condividere un bene acquisito; per questo alcuni chiamano i DRM "digital restrictions management".

In realtà, i DRM di per sé non sono né buoni né cattivi, come tante altre tecnologie, e non solo informatiche, sono di fatto neutrali; un DRM di per sé non impone restrizioni su alcuna risorsa o contenuto: questo risulta vero solo se si intende esprimere tali restrizioni all'uso per mezzo di un licensing, ma non è un concetto insito nel DRM in quanto tale.

L'uso di strumenti come i DRM, associati ad un tipo di licenze come le Creative Commons [1], potrebbero favorire la disponibilità verso un pubblico ed una utenza sempre più ampia di contenuti multimediali e riproduzioni digitali di beni culturali, spesso non facilmente accessibili per i più o difficilmente esportabili ad un vasto pubblico, per vincoli di conservazione.

La definizione di un contenuto "aperto" non è scontata: semplicisticamente si può dire che qualunque contenuto non soggetto a restrizioni d'uso è aperto. Rimane da capire se è proprio ciò che si vuole ottenere, dando a chiunque la possibilità di usare a proprio piacimento un determinato contenuto, ovvero se non si voglia usare il diritto, come possessori di un determinato contenuto, di limitarne gli scopi d'uso a chi vi accede, ad esempio impedendo che se ne faccia un uso commerciale o non legale, in contrasto con le intenzioni originali del possessore. Anche in caso di contenuti "aperti", potrebbe essere necessario l'uso di un DRM.

L'utilizzo di tecnologie di DRM pone una serie di quesiti in un'ottica di neutralità tecnologica, è un tema quindi che richiede di essere affrontato da parte dei tutti i soggetti che ruotano attorno a questo aspetto, Pubbliche Amministrazioni, produttori di tecnologia,

produttori di contenuti e di piattaforme di distribuzione degli stessi.

La trasparenza dovrebbe inoltre essere una delle caratteristiche fondamentali di un sistema di DRM, permettere cioè all'utente finale di sapere quale diritto di uso gli venga offerto al momento dell'acquisto di un dispositivo o di un contenuto multimediale, in modo da fare delle scelte consapevoli.

3. DRM: UN MODELLO DI RIFERIMENTO.

Lo schema seguente permette di avere una visione di insieme di un sistema di DRM:

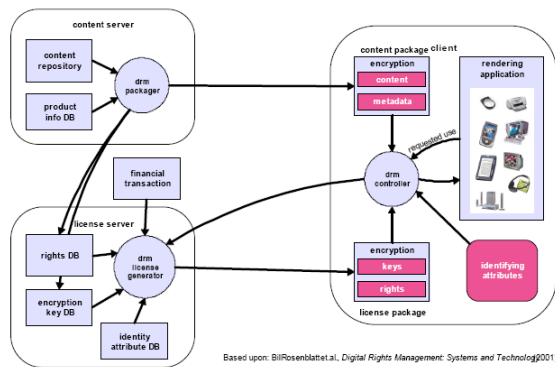


Figura 1. Schema di DRM.

Il flusso che sta dietro a questo modello di riferimento si può riassumere in 10 passaggi:

- 1) L'utente riceve un contenuto (via streaming, via P2P, via mail etc.)
- 2) L'utente prova ad usare il contenuto su un suo dispositivo, è qui che inizia ad entrare in gioco il DRM
- 3) Il DRM client verifica i diritti, se non lo può fare in locale, invia una richiesta ad un license server.
- 4) Il license server verifica le credenziali del richiedente
- 5) Il license server verifica i diritti per il contenuto
- 6) Può essere lanciata una transazione, se le regole associate ai diritti d'uso lo richiedono.

- 7) Vengono raccolte le informazioni che rendono la licenza attualizzata: i diritti concessi, le chiavi di cifratura, informazioni sulla revoca etc.
- 8) La licenza così costituita è trasferita al dispositivo utente.
- 9) Il DRM sul dispositivo utente usa queste informazioni per accedere al contenuto
- 10) Il contenuto è attualizzato sul dispositivo utente.

Quanto detto rappresenta in modo sostanzialmente fedele ciò che accade quando si accede ad un contenuto on line. In casi diversi, come l'uso di un DVD, le informazioni che verrebbero richieste ad un license server sono già su media, e la transazione è avvenuta al momento dell'acquisto dell'oggetto.

Le tecnologie di base dietro ad un DRM sono quindi rappresentate da:

- I **metadati** per l'identificazione e la descrizione del contenuto
- Un **linguaggio per la rappresentazione dei diritti d'uso** (*rights expression language*)
- Tecnologie di protezione del contenuto, quali **cifratura** (*content scrambling*), **watermarking** (dati identificativi frammisti al contenuto), **firma elettronica** (per autenticazione del ricevente e del provider).
- **Sistemi di pagamento** on line e sicuri

Alla base di alcune di queste funzioni vi è un sistema per la gestione di chiavi di cifratura.

4. DRM COMMERCIALI.

Le tecnologie di DRM più note sono state sviluppate e licenziate da aziende e soggetti diversi per indirizzare analoghe necessità e requisiti, tra questi:

- **DVD:** la DVD Copy Control Association è il licenziatario esclusivo del cosiddetto "CSS"¹ DRM

¹ CSS sta per "Content Scramble System", un metodo per cifrare il contenuto digitale di un DVD, impedendone la copia byte a byte.

per dischi DVD. Dell'associazione fanno parte tra gli altri Matsushita e Toshiba.

- **Musica:** Il '4C Entity' (composto da Intel, IBM, Matsushita, Toshiba) ha sviluppato e licenzia l'algoritmo denominato CPRM/CPM², che supera le limitazioni del precedente. E' usato sia per dischi che per altro tipo di supporti di memorizzazione come le SanDisk. Sony e Philips hanno invece sviluppato un DRM per Super Audio CD. Macrovision, Suncomm e altri propongono DRM diversi per CD musicali.
- **Servizi a sottoscrizione:** alcune aziende tra cui NDS, Philips, Thomson, Microsoft offrono una serie di tecnologie DRM per prodotti video a sottoscrizione e pay-per-view.
- **Contenuti on line:** un numero molto vasto di produttori hanno sviluppato tecnologie DRM rivolte ai contenuti on line, tra questi Apple (FairPlay/AAC per iPod/iTune), Realnetworks (Helix), IBM (EMMS), Microsoft (Windows Media DRM), Intertrust (Fidelio) e Adobe (Content Server/eBooks)

Molti di questi sistemi sono stati sviluppati sulla base di una spinta principale: garantire a chi produce contenuti un ambiente affidabile che desse un livello di protezione sufficiente per permettere una circolazione di contenuti in modo digitale.

Il DRM nasce quindi come una richiesta da parte dei produttori di materiale multimediale in prima istanza verso i produttori di hardware e in un secondo tempo, quanto più internet si affermava, anche ai produttori di software e ai service provider.

L'uso di un sistema di DRM implica un accordo tra chi produce o distribuisce un contenuto e chi ne permette la fruizione, sia attraverso hardware specifico che per mezzo di programmi software, talvolta una

combinazione dei due. Di fatto la realizzazione di un sistema di DRM coinvolge attori diversi della catena del valore.

5. DRM e open source.

Il DRM è spesso percepito come un elemento di per sé negativo nel mondo open/free source. Questa percezione ha due motivazioni di fondo:

- i contenuti digitali devono essere "liberi", cioè liberamente accessibili. Lawrence Lessig [2] usa il termine "DRM free" per indicare questa libertà di accesso, pur dichiarando che il "fair use"³ non implica "gratuito".
- Il software, come caso specifico e limite del concetto di contenuto digitale, deve anch'esso essere "free", e non ci devono essere controlli sulla sua originalità. I DRM potrebbero essere usati per discriminare il software commerciale da quello free/open, a livello binario, mentre potrebbe essere usato per controllare o limitare l'accesso al codice sorgente.

E' noto il dibattito anche sostenuto che si è sviluppato tra Torvald e Stallman sull'opportunità o meno di integrare sul kernel di Linux una tecnologia DRM [3]. Seguendo il dibattito, appare come DRM e GPL siano spesso associati in modo antagonistico, quasi che il primo sia la negazione del secondo, soprattutto in riferimento alla version 3. Crediamo che si sia creata una confusione di fondo tra *licenza*, che esprime anche, ma non solo, i diritti che il possessore della proprietà intellettuale intende trasferire ad altri, e un meccanismo o una tecnologia che possa controllare l'uso che di un bene digitale può esserne fatto. E talvolta abbiano notato che i due termini sono erroneamente usati in modo interscambiabile.

Indubbiamente i due termini sono legati, ma non ci pare che esista, in linea di principio, una contraddizione tra i due. Come è stato sinteticamente illustrato alla sezione

² Content Protection for Recordable Media and Pre-Recorded Media

³ Con il termine *fair use* la section 107 del Copyright Act intende il diritto da parte di un cittadino di usare parti di materiale soggetto a copyright per scopi ben specifici ma limitati.

4.3. Interoperable DRM Platform.

The Digital Media Project⁵ ha consolidato nel 2007 la versione 3.0 delle specifiche tecniche di un DRM interoperabile, chiamato appunto Interoperable DRM Platform (iDRM). Questa specifica tecnica è una delle tre “gambe” su cui poggia una proposta più ampia portata avanti da Digital Media in Italia [8], che include anche una specifica per l’accesso alla rete a banda larga in base a condizioni non discriminatorie tra utenti a pagamento e non (iNet), e una per i sistemi di pagamento (iPay). L’obiettivo primario della proposta di DMIN.IT è di creare i presupposti, tecnici e legislativi, per un mercato più ampio e più equo per l’accesso ai contenuti digitali, sempre più disponibili sulla rete.

iDRM fa uso consistente di MPEG-21 sia per la definizione degli item (contenuti) che dei diritti utenti, e definisce in modo esteso tutte le possibili funzioni che possono essere esercitate tramite interfacce di programmazione su un contenuto multimediale.

L’accesso alle specifiche è soggetto a copyright da parte di DMP, che però garantisce condizioni RAND all’uso delle stesse; esiste inoltre un’implementazione di riferimento open source rilasciata da DMIN.IT che consente di comprendere il funzionamento dei protocolli iDRM.

Date le sue caratteristiche di completezza, portabilità e aderenza agli standard fanno sì che iDRM si candidi per essere il riferimento “open” per eccellenza, che lascia aperta la porta alla realizzazione di modelli di business diversi.

6. Interoperabilità e DRM.

E’ un tema che è stato oggetto di molti dibattiti e di qualche fraintendimento. Innanzitutto, come sempre, l’interoperabilità ha dimensioni diverse, una tecnica ed una più legata ad aspetti di business, oltre che ad aspetti normativi.

Non affronteremo qui il tema dei modelli di business, ma ci limitiamo solo a ricordare che un DRM dovrebbe abilitare modelli di business diversi, senza precludere strade a nessuno.

Sul fronte tecnico, due sono le condizioni che possono essere condizione all’interoperabilità:

- Uso di standard condivisi da tutta la catena del valore, oltre che dai produttori delle diverse tecnologie di base
- Disponibilità multiplatforma delle stesse componenti software

Appare chiaro dalla breve carrellata sulle tecnologie proprietarie di DRM, che può essere molto costoso fare interoperare dispositivi e sistemi nati con un DRM appartenente ad una determinata famiglia con altri di famiglie diverse, dato che si dovrebbe realizzare una matrice ($n \times m$) di possibili combinazioni tra DRM usati e dispositivi commerciali.

La standardizzazione delle tecnologie alla base dei DRM stanno andando verso una standardizzazione de jure, come MPEG-21; anche DRM proprietari includono in modo crescente tali standard, mano a mano che si consolidano. Esiste anche un Digital Interoperability Forum, che raccoglie soggetti diversi del mondo dei media digitali per individuare una strategia di convergenza in questo ambito.

Non tutte le funzioni di un sistema completo di DRM sono però standardizzate, esiste quindi uno spazio da colmare, come dimostrano le specifiche di iDRM.

Un modo per semplificare le cose è rendere disponibile sotto condizioni RAND le tecnologie di DRM proprietario perché siano disponibili su altre piattaforme. E’ il caso di Windows Media Rights Manager, che è stato reso disponibile e portato su oltre 500 dispositivi, inclusi i cellulari Nokia.

Le proposte che vengono dal mondo open source avvantaggiano ovviamente l’approccio multiplatforma e il successo o meno della loro diffusione è solo funzione della qualità, completezza funzionale e adattabilità ai modelli di business.

⁵ Società no profit con sede a Ginevra dove opera l’ing. Leonardo Chiariglione

E' comunque chiaro che allo stato attuale l'interoperabilità è ottenibile non tanto per un insieme di protocolli e interfacce standard, ma perché di fatto la stessa componente software può essere resa disponibile su più sistemi (sia che tale componente sia proprietaria che open source).

Con il recente annuncio sull'interoperabilità [9], Microsoft ha fatto un significativo passo in avanti per l'interoperabilità tra piattaforme rendendo disponibili molti dei protocolli client-server, e tra questi figurano anche i protocolli di Windows Media Rights Manager.

7. INTEROPERABILITA' DEI DRM E CONTENUTI PORTABILI

Un aspetto da considerare oltre l'interoperabilità dei DRM è la portabilità dei contenuti, cioè la possibilità di usare un determinato contenuto ottenuto da uno specifico provider su dispositivi diversi; in questo caso, non è tanto un problema di interoperabilità quanto di portabilità di un contenuto, che potrebbe contenere delle informazioni relative a diritti di uso, tra dispositivi diversi. E' forse il problema alla base dello sharing, la condivisione tra comunità, e diviene sempre più urgente trovare delle soluzioni, non solo legislative, a questo fenomeno che ormai fa parte del modo di accedere a contenuti digitali di molte persone appartenenti a generazioni diverse, e riportare quindi lo sharing in un contesto di legalità.

Sul piano tecnico, Microsoft cerca di dare una risposta con PlayReady [10], l'evoluzione specifica per dispositivi mobili del Windows Media DRM. Con tale proposta tecnica si cerca di introdurre scenari di uso che comprendano anche modelli di distribuzione tra utenti finali, così come la possibilità per uno stesso utente di usare lo stesso contenuto su dispositivi diversi, dal PC al telefonino, al riproduttore digitale.

L'uso e l'adozione di tecnologie di DRM in un mondo dove si voglia realmente dare un accesso "aperto" ai contenuti digitali è ancora un area soggetta a sviluppo,

sia sul piano delle tecnologie, degli standard tecnici e delle normative.

La crescente diffusione dell'uso della rete e del modo di accedere ed usare contenuti digitali rende imprescindibile trovare quelle soluzioni che, sviluppando il mercato dei contenuti digitali, eliminino i problemi legali e tecnici che conosciamo, creando così nuovi ecosistemi e nuove opportunità per un numero crescente di operatori.

8. BIBLIOGRAFIA.

- [1] Autori Vari.
http://it.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons
- [2] Lessig, Lawrence Marzo 2006 "OpenDRM",
<http://lessig.org/blog/2006/03/opendrm.html>
- [3] tra i tanti articoli si veda
<http://www.linux.com/articles/51826>
- [4] Iannella, Renato IPR System, September 2002, Open Digital Rights Language (ODRL) Version 1.1., W3C
<http://www.w3.org/TR/odrl>
- [5] AA.VV. 2007, XrML ver. 2.0, <http://www.xrml.org/>
- [6] Erickson, John S., 2002, OpenDRM: A Standards Framework for Digital Rights Expression, Messaging and Enforcement, HP Laboratories
- [7] SUN Microsystem Laboratories, 2008, Support for Fair Use with DReaM, ver.1.0.
- [8] AA.VV. 2006, Proposta Operativa,
<http://www.dmin.it/>
- [9] Ballmer, S. and Ozzie, R. and Muglia B., 2008, Microsoft Makes Strategic Changes in Technology and Business Practices to Expand Interoperability,
<http://www.microsoft.com/presspass/presskits/interoperability/default.mspx>.
- [10] <http://www.microsoft.com/PlayReady/>